



Prosiding Seminar Nasional Kota Berkelanjutan 2018

Anggie Trixy, Hernani Yulinawati, Bambang Iswanto

p-issn 2621-2048/e-issn 2621-2056

<http://www.trijurnal.lemlit.trisakti.ac.id/index.php/kotaberkelanjutan>

DOI: <http://dx.doi.org/10.25105/psnkb.v1i1.2891>

Kajian Tingkat Kebisingan di Kawasan Pendidikan SD Negeri 06 Tanjung Duren, Jakarta Barat

Study of Noise Level in Education Areas SD Negeri 06 Tanjung Duren, West Jakarta

Anggie Trixy, Hernani Yulinawati*, Bambang Iswanto

Teknik Lingkungan, Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi Lingkungan, Universitas Trisakti,
Jakarta, 11450, Indonesia

*Email Koresponden: hernani@trisakti.ac.id

ABSTRAK

Tingkat Kebisingan akibat aktivitas lalu lintas berpotensi menjadi salah satu sumber kebisingan yang dapat mengganggu efektivitas kegiatan belajar mengajar di SD Negeri 06 Tanjung Duren. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kebisingan lingkungan di Kawasan Pendidikan SD Negeri 06 Tanjung Duren dan membandingkan tingkat kebisingan berdasarkan ketinggian pada lantai 1, 2, dan 3 serta untuk mengetahui tingkat ketidaknyamanan civitas akademika di SD Negeri 06 Tanjung Duren berdasarkan analisis kuisioner. Penelitian ini dilakukan selama 14 hari dengan mengukur tingkat kebisingan di 8 titik sampling selama 16 jam (Ls) mengacu pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996. Tingkat kebisingan tertinggi selama pengukuran adalah 76.4 dB(A) pada hari Rabu dan tingkat kebisingan terendah selama pengukuran adalah 65.9 dB(A) pada hari Minggu. Tingkat kebisingan yang dihasilkan pada hari kerja maupun hari libur melebihi baku mutu kebisingan untuk kawasan pendidikan yaitu sebesar 55 dB(A). Pengendalian kebisingan yang dapat dilakukan di SD Negeri 06 Tanjung Duren adalah dengan menanam tanaman dan mengganti peralatan yang ada di sekolah seperti Pintu, Jendela, menggunakan Cat Peredam Suara, Insulasi dan Gorden di sekolah yang dapat mengurangi tingkat kebisingan.

Kata Kunci: dB(A), kawasan pendidikan, kebisingan, lalu lintas, leq

1. PENDAHULUAN

Semakin meningkatnya jumlah penduduk maka kebutuhan akan transportasi juga semakin meningkat. Peningkatan jumlah kendaraan menyebabkan berbagai dampak salah satunya adalah kebisingan yang dikhawatirkan berpengaruh pada kesehatan masyarakat.

Kebisingan menurut KepMen LH No.48 Tahun 1996 adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan. Peraturan menteri kesehatan No. 718 Tahun 1987 dalam Setiawan (2010) tentang kebisingan pada kesehatan dibagi menjadi empat zona wilayah yaitu:

- 1) Zona A adalah zona untuk tempat pendidikan, rumah sakit, tempat perawatan kesehatan atau sosial. Intensitas tingkat kebisingannya berkisar 35-45 dB.
- 2) Zona B adalah untuk perumahan, tempat pendidikan, dan rekreasi. Membatasi angka kebisingan antara 45-55 dB.
- 3) Zona C antara lain perkantoran, pertokoan, perdagangan, pasar. Dengan kebisingan sekitar 50-60 dB.
- 4) Zona D untuk lingkungan industri, pabrik, stasiun kereta api dan terminal bus. Tingkat kebisingan berkisar 60-70 dB.

Tingginya intensitas kendaraan yang melintas di Jalan Tanjung Duren menimbulkan suara-suara seperti misalnya, suara mesin kendaraan, klakson kendaraan maupun suara yang diakibatkan dari aktivitas manusia lainnya. Kebisingan yang semakin meningkat, memberikan dampak di lingkungan SD Negeri 06 Tanjung Duren. Sebagai lembaga pendidikan, sebuah sekolah wajib memberikan rasa nyaman dan tenang dalam kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu, jika dilihat dari kondisi lingkungannya SD Negeri 06 Tanjung Duren yang demikian, maka perlu dilakukan penelitian di sekolah ini mengenai kebisingan di beberapa ruang kelas yang berdekatan dengan jalan raya dengan sumber kebisingannya berpusat di jalan raya. Dengan demikian maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan: 1) Mengukur tingkat kebisingan di Kawasan Pendidikan SD Negeri 06 Tanjung Duren dan membandingkan dengan Baku Mutu menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996; 2) Membandingkan tingkat kebisingan pada lantai 1, 2, dan 3 dan membandingkan tingkat kebisingan pada jarak terdekat dan terjauh dari jalan serta 3) Mengetahui tingkat ketidaknyamanan civitas akademika di SD Negeri 06 Tanjung Duren berdasarkan analisis kuisioner.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan 4 (empat) tahap, yaitu :

2.1 Persiapan Penelitian

Persiapan penelitian meliputi 3 hal yaitu studi literatur, persiapan alat sampling berupa *Sound Level Meter*, *GPS*, *Counter*, *Stopwatch* dan *Tripod* serta pengumpulan data sekunder seperti peta lokasi, jumlah civitas akademika dan sarana yang ada di lingkungan SD Negeri 06 Tanjung

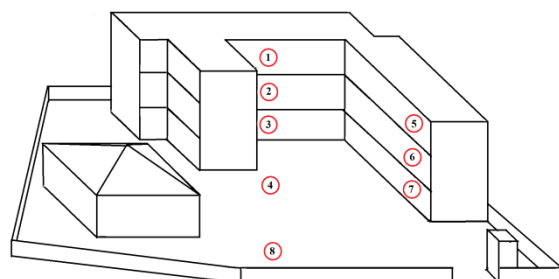
Duren. Tabel 1 alat pengukuran kebisingan dengan jenis dan fungsi masing-masing alat yang digunakan:

Tabel 1. Alat pengukuran kebisingan

No	Nama	Keterangan	Gambar	Jumlah
1	<i>Sound Level Meter TM-103</i>	Alat yang digunakan untuk mengukur tingkat kebisingan antara 30–130 dB _(A) dan dari frekuensi 31,5Hz dan 8KHz. SLM dibuat berdasarkan standar ANSI (<i>American National Standard Institute</i>).		2
2	<i>Global Positioning System</i>	Sistem untuk menentukan posisi di permukaan bumi dengan bantuan sinkronisasi sinyal satelit.		1
3	<i>Handy tally counter</i>	Alat yang digunakan untuk menghitung jumlah kendaraan yang melewati jalan raya.		1
4	Tripod	Alat yang digunakan untuk menyangga <i>Sound Level Meter</i>		2
5	<i>Stopwatch</i>	Alat yang akan digunakan untuk menghitung detik serta menit saat pengukuran tingkat kebisingan		2

2.2 Penentuan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian terletak di SD Negeri 06 Tanjung Duren yang berada di Jalan Tanjung Duren Raya, Jakarta Barat.



Keterangan :

Titik	Lokasi
1	Depan R. Kelas L-3
2	Depan R. Guru L-2
3	Depan R. Lab L-1
4	Lapangan Basket
5	Depan R. Kelas L-3
6	Depan R. Kelas L-2
7	Depan UKS L-1
8	Lapangan

Gambar 1. Titik sampling pengukuran tingkat kebisingan

2.3 Pelaksanaan Penelitian

Tahapan dalam pelaksanaan penelitian terbagi menjadi 3 yaitu:

- 1) Uji Pendahuluan. Uji Pendahuluan dilakukan untuk mengetahui apakah kebisingan yang ada di kawasan sekolah melebihi bakumutu yang berlaku. Uji pendahuluan dilakukan di 2 titik berbeda masing-masing mewakili pada rentang waktu L2 dan L3.
- 2) Penyebaran Kuisioner

Total populasi yang ada di sekolah SD Negeri 06 Tanjung Duren sebagai berikut:

a) Siswa : 510 orang

b) Guru dan staf/pegawai : 31 orang

Total populasi yang ada di sekolah tersebut adalah 541 orang. Maka jumlah sampel yang dapat diambil menurut perhitungan bugin adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N(d)^2}$$

$$n = \frac{541}{1 + 541 (0,1)^2}$$

$$n = 88.39 \approx 85 \text{ orang}$$

Pengukuran kebisingan. Pengukuran tingkat kebisingan di sekolah dilakukan di 8 titik sampling selama 14 hari mewakili rentang waktu siang hari atau LS 16 jam pada segmen waktu L1-L4 (06.00 - 22.00 WIB). Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan berdasarkan tata cara pengambilan kebisingan lingkungan menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup

Nomor 48 Tahun 1996. Pengukuran dilakukan selama 10 menit setiap titik dengan pembacaan data setiap 5 detik dan pengambilan dilakukan data dilakukan secara berulang (duplo). Setiap pengukuran harus dapat mewakili selang waktu yang telah ditetapkan pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996. Adapun pada penelitian ini, sampling kebisingan lingkungan dilakukan pada:

- L1 diambil pada jam 07.00 mewakili jam 06.00 - 09.00
- L2 diambil pada jam 10.00 mewakili jam 09.00 - 11.00
- L3 diambil pada jam 15.00 mewakili jam 14.00 - 17.00
- L4 diambil pada jam 17.30 mewakili jam 17.00 - 22.00

- 3) Perhitungan dan pengamatan yang terbagi menjadi dua yaitu: perhitungan jumlah kendaraan dengan menggunakan *counter* dengan pengelompokan berdasarkan jenis dan kecepatan kendaraan.

2.4 Pengolahan Data

Data yang telah didapatkan dari hasil pengukuran dan perhitungannya kemudian diolah menjadi data tingkat kebisingan harian dan kebisingan mingguan. Data jumlah kendaraan dan kecepatan yang diolah akan digunakan untuk mengetahui hubungan tingkat kebisingan dengan jumlah dan kecepatan kendaraan tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tingkat Kebisingan Lingkungan Harian

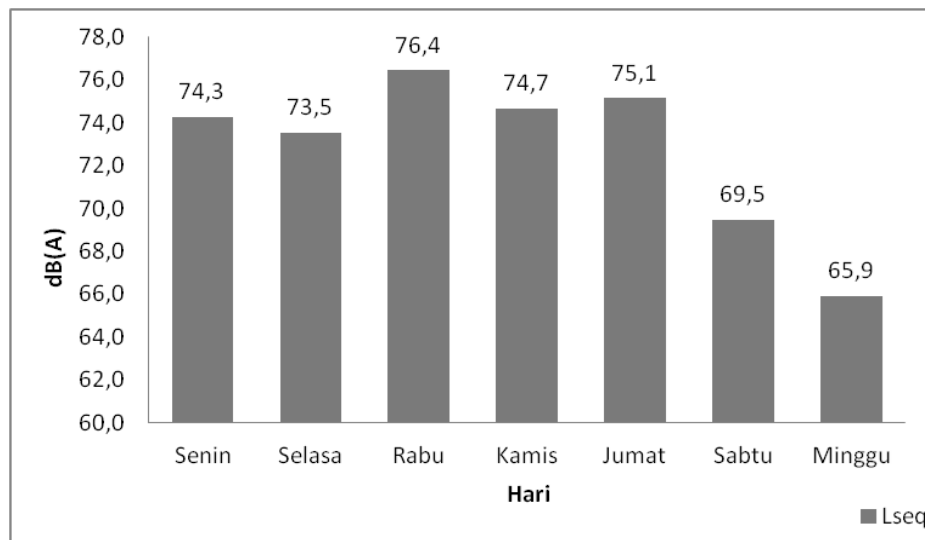
Perbedaan tingkat kebisingan pada hari kerja dan pada hari libur sebesar 10 dB(A) dengan tingkat kebisingan tertinggi terukur 76.4 dB(A) dan terendah terukur 65.9 dB(A). Pada hari kerja tingkat kebisingan tertinggi terukur 76,4 dB(A) pada hari Selasa dan tingkat kebisingan terendah terukur 73.5 dB(A) pada hari Selasa. Perbedaan tingkat kebisingan tertinggi dan terendah pada hari libur adalah 4 dB(A). Pada hari libur tingkat kebisingan tertinggi terukur 69.5 dB(A) pada hari Sabtu dan tingkat kebisingan terendah terukur 65.9 dB(A) pada hari Minggu. Tabel 2 dan Gambar 2 memperlihatkan rekapitulasi tingkat kebisingan berdasarkan hari selama 2 minggu.

Rata-rata tingkat kebisingan di masing-masing titik setiap minggunya adalah 76,4 dB(A) dan melebihi baku mutu yang ditetapkan untuk kawasan pendidikan yaitu sebesar 55 dB(A). Apabila

dibandingkan dengan bpenelitian sejenis lainnya yang berada di Indonesia, yaitu penelitian Warifoh (2013) tentang Tingkat Kebisingan Lalu lintas terhadap Sarana Pendidikan dan didapatkan hasil tingkat kebisingan yang terukur sebesar ± 74 dB(A) dan juga melebihi baku mutu sedangkan apabila melihat penelitian Pugh (2006) tentang *Noise Levels Among First, Second, and Third Grade Elementry School Classrooms In Hawaii* yang membandingkan tingkat kebisingan yang ada di sekolah swasta dan sekolah negeri, didapatkan hasil tingkat kebisingan di sekolah negeri lebih tinggi dari pada sekolah swasta. Tingkat kebisingan di sekolah negeri sebesar 52,1 dB(A) dan tingkat kebisingan di sekolah swasta sebesar 46,4 dB(A). Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sekolah di Hawaii sudah lebih peduli mengenai kebisingan yang ada disekolah dibandingkan dengan sokalah-sekolah yang ada di Indonesia. Jika dibandingkan dengan baku mutu yang ada di Indonesia sekolah di Hawai sudah sesuai dengan baku mutu sedangkan sekolah yang ada di Indonesia sangat melebihi baku mutu.

Tabel 2. Rekapitulasi kebisingan harian selama 2 minggu

Hari	Minggu I	Minggu II	Lseq
	dB(A)		
Senin	74,89	73,54	74,27
Selasa	73,04	73,98	73,53
Rabu	76,53	76,36	76,44
Jumat	73,99	76,05	75,14
Sabtu	68,10	70,52	69,48
Minggu	65,77	66,00	65,89



Gambar 2. Rekapitulasi kebisingan harian

3.2 Hubungan Tingkat Kebisingan Lalu lintas Terhadap Jarak dari Sumber

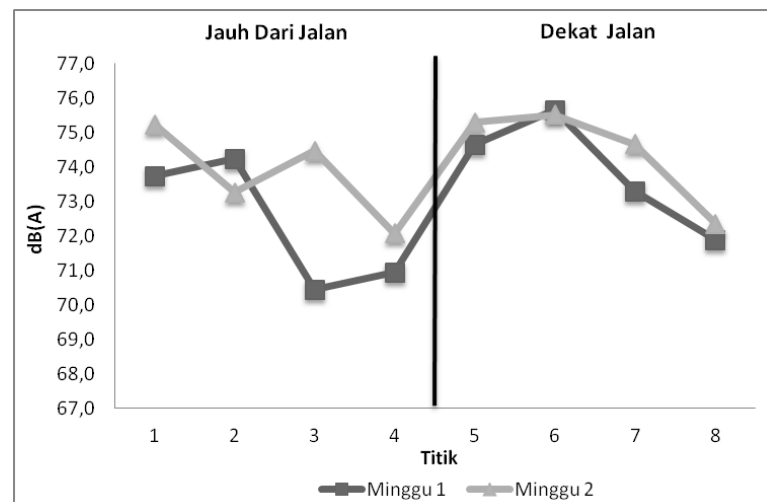
Dari hasil perhitungan yang di dapat tingkat kebisingan pada titik yang berada di dekat jalan lebih tinggi dari titik yang berada jauh dari jalan. Titik yang berada didekat jalan adalah titik 5 sampai dengan titik 8 dengan tingkat kebisingan tertinggi pada titik 6 terukur sebesar 75,6 dB(A) dan titik yang terjauh dari jalan adalah titik 1 sampai dengan titik 4 dengan tingkat kebisingan tertinggi pada titik 1 terukur sebesar 74,5 dB(A).

Didapatkan data bahwa tingkat kebisingan tertinggi berada pada titik yang ada di lantai tertinggi dan akan semakin berkurang tingkat kebisingannya pada lantai paling bawah. Tetapi pada penelitian ini ada satu titik, yaitu titik 6 (R. Kelas L.2) memiliki tingkat kebisingan yang lebih tinggi dari titik 5 (R. Kelas L.3) karena pada saat pengukuran yang di lakukan di titik 6 bertepatan pada saat anak sekolah sedang istirahat makan siang, sehingga tingkat kebisingan yang di hasilkan lebih tinggi karena di dukung oleh suara anak sekolah.

Berdasarkan hasil pengukuran dalam 2 minggu maka di dapatkan tingkat kebisingan rata-rata siang hari (Ls) pada masing-masing lokasi titik sampling. Semakin jauh jarak titik sampling dari sumber bising yaitu Jalan Tanjung Duren Raya maka tingkat kebisingan yang dihasilkan semakin kecil dan semakin dekat jarak titik sampling dari jalan maka tingkat kebisingan yang dihasilkan semakin kecil.

Tabel 3. Tingkat kebisingan terhadap jarak sumber kebisingan

Titik	Nama	Leq dB(A)
1	Di Depan Ruang Kelas Lantai 3	74,54
2	Di Depan Ruang Guru Lantai 2	73,76
3	Di Depan Laboratorium Lantai 1	72,90
4	Lapangan Basket	71,54
5	Di Depan Ruang Kelas Lantai 3	74,97
6	Di Depan Ruang Kelas Lantai 2	75,58
7	Di Depan UKS Lantai 1	74,03
8	Lapangan	72,12



Gambar 2. Tingkat kebisingan terhadap jarak sumber kebisingan

3.3 Pemetaan Kebisingan

Berdasarkan dari data perhitungan tingkat kebisingan harian yang telah di ukur selama 2 minggu, direkapitulasi menjadi data tingkat kebisingan harian. Data yang telah direkapitulasi kemudian divisualisasikan menggunakan warna-warna sesuai dengan Tabel 4 berdasarkan tingkat kebisingan tiap titik yang ada agar terlihat perbedaan antara satu titik dengan yang

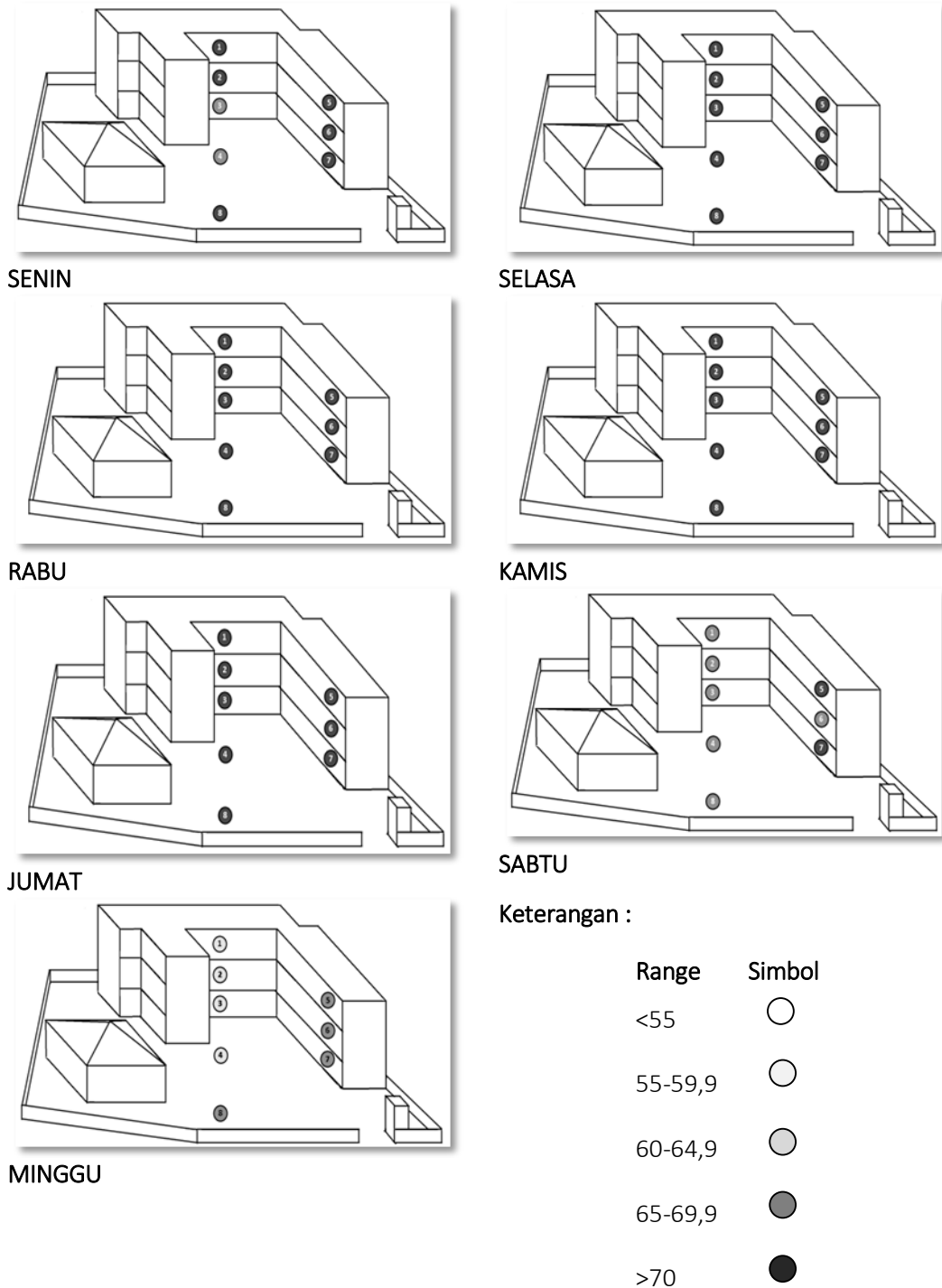
lainnya. Data kebisingan harian yang telah divisualisasikan berdasarkan warna dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 4. Visualisasi level dB(A)

Range	dB(A)
<55	50
55-59,9	55
60-64,9	60
65-69,9	65
>70	70

Tabel 5. Sebaran tingkat kebisingan di SD Negeri 06 Tanjung Duren

Titik	Senin dB(A)	Selasa dB(A)	Rabu dB(A)	Kamis dB(A)	Jumat dB(A)	Sabtu dB(A)	Minggu dB(A)
1	76,71	75,68	76,22	74,35	75,83	67,34	63,90
2	75,18	71,84	75,73	76,70	74,11	67,98	62,74
3	69,94	70,29	78,31	70,46	74,74	67,44	62,07
4	69,26	72,40	75,13	70,29	72,92	69,45	63,63
5	75,40	74,73	77,20	76,99	75,45	70,27	68,73
6	77,19	75,02	78,06	76,39	76,69	69,82	67,07
7	71,43	73,36	77,18	73,82	76,44	72,08	67,02
8	71,72	72,31	74,82	71,97	73,48	69,29	67,15

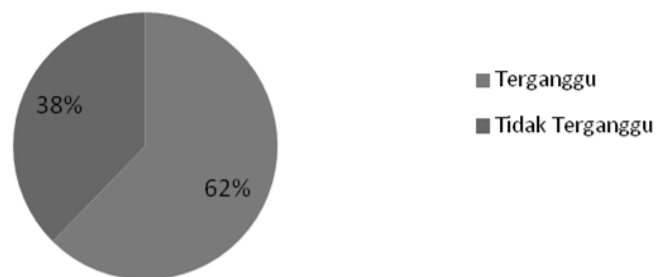


Gambar 3. Gambar sebaran kebisingan harian di 8 titik sampling

3.4 Analisis Kuisisioner

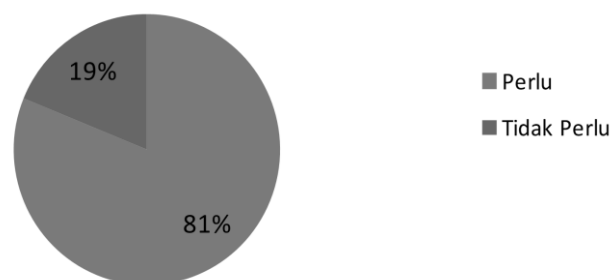
Setelah melakukan pengukuran tingkat kebisingan di lingkungan SD Negeri 6 Tanjung Duren, peneliti membagikan kuisisioner kepada civitas akademika yang ada di lingkungan sekolah untuk mengetahui seberapa besar dampak yang diterima.

Mengenai Tingkat Gangguan Konsentrasi yang dialami responden didapatkan data ada 62% responden yang mengalami gangguan konsentrasi selama belajar di sekolah di akibatkan kebisingan dan ada setidaknya 38% responden yang tidak mengalami gangguan konsentrasi saat belajar.



Gambar 4. Diagram ketergangguan konsentrasi responden

Pada pertanyaan terakhir pada kuisisioner ditanyakan apakah perlu menghilangkan kebisingan, dan ternyata ada 81% responden yang menginginkan menghilangkan suara kebisingan tersebut dan hanya ada 19% yang merasa tidak perlu di hilangkan kebisingan itu.



Gambar 5. Diagram pendapat responden mengenai tindakan penanggulangan

3.5 Pengendalian Kebisingan

Di dalam ruangan terbuka, penerima bunyi akan menerima gelombang bunyi yang dihasilkan oleh sumber bunyi melalui 4 cara yang berbeda, yaitu :

- 1) Secara langsung dari sumber bunyi tanpa adanya penghalang (*direct*)

- 2) Dari bunyi yang terpantulkan terlebih dahulu oleh suatu permukaan pemantul yang ada di sekitar sumber (*reflected*),
- 3) Bunyi yang ditransmisikan melalui media padat/penghalang yang ada di sekitar sumber bunyi (*transmitted*)
- 4) Bunyi yang terbelokan oleh suatu permukaan yang berada pada daerah bayang (*shadow zone*) yang disebut dengan *diffracted*.

Atas dasar hal tersebut maka diperlukan suatu media yang dapat meredam kebisingan kendaraan bermotor di lingkungan SD Negeri Tanjung Duren, dengan membuat penghalang bunyi (*barrier*) yang ditempatkan di antara sumber bunyi dan penerima bunyi. Pengendalian kebisingan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu pengendalian secara alami dan buatan. Pengendalian alami dilakukan pada sumbernya dan pengendalian buatan dilakukan pada media.

3.5.1 Pengendalian Alami

Untuk mengurangi kebisingan yang ada di lingkungan SD Negeri 06 Tanjung Duren dapat dilakukan dengan cara penggunaan *Barrier*. Vegetasi yang dapat digunakan sebagai *barrier* seperti Jambu Bol (*Syzygium malaccense*), Ketapang (*Terminalia catappa*), Pucuk Merah (*Oleina syzygium*), dan Tanjung (*Mimusops elengi*). Berdasarkan penelitian Tingkat Kebisingan di SMK N % Pontinak dapat diketahui beberapa jenis vegetasi di atas memiliki tingkat reduksi kebisingan sebesar 6,92 – 10,81 dBA, dengan volume kerimbunan daun 4877.41 m³. Vegetasi yang memiliki massa daun padat dengan pola daun menyebar hingga ke permukaan tanah, lebih efektif mereduksi kebisingan (Carpenter dkk). Selain itu apabila ditanam membentuk posisi sejajar, rapat, dan berurutan dapat mengurangi kebisingan yang lebih besar (Bernatzky, 1978). Kombinasi tinggi vegetasi juga punya peran terhadap pengurangan kebisingan, dengan penanaman tinggi yang berbeda, maka penyerapan suara dapat dilakukan jika sumber suara berasal dari bawah atau atas. Semakin banyak jumlah baris tanaman dan peningkatan persentase penutupan tajuk susunan tanaman berkorelasi positif pada besarnya reduksi kebisingan yang dihasilkan.

3.5.2 Pengendalian Buatan

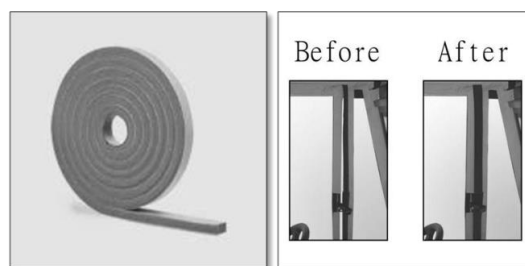
Pengendalian ini dilakukan pada media untuk mengurangi kebisingan yang akan diterima penerima yaitu civitas akademika yang ada di SD Negeri 06 Tanjung Duren. Adapun yang dapat dilakukan sekolah untuk mengurangi kebisingan yang ada adalah :

1) Pintu

Ketika hendak mengurangi bising suara, pintu dengan motif lekukan mesti dihindari. Menurut Asosiasi Nasional Pintu dan Jendela Kayu, pintu dengan desain solid lebih tenang dibandingkan pintu dengan hiasan berukir.

2) Jendela

Untuk memastikan suara bising tidak menyelinap melalui sela-sela jendela, disarankan agar memasang *weather stripping* di setiap jendela. *Weather stripping* adalah metode mengisi setiap celah yang ada di jendela atau pintu dengan menggunakan karet khusus. Contoh penggunaan *Weather stripping* dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Contoh penggunaan *weather stripping*

3) Cat Peredam Suara

Ada beberapa jenis cat yang berfungsi meredam suara dari luar ruangan. Cat ini diformulasikan khusus untuk melapisi dinding dan mengurangi kebisingan sampai 30 persen. Meski masih terdengar langka, namun ada perusahaan cat multinasional, seperti *Serenity Coating*, yang mulai memproduksi cat ini untuk mengurangi suara yang tidak diinginkan.

4) Gorden

Gorden berfungsi mencegah cahaya matahari masuk ke dalam ruangan. Namun ternyata gorden juga berfungsi mengurangi suara bising yang hendak masuk kedalam rumah. Terlebih jika Anda memilih bahan yang terbuat dari tenunan tebal seperti brokat bermotif,

beludru ataupun wol. Untuk memastikan bahwa gorden Anda berfungsi maksimal dalam mengurangi suara, pasang gorden mengelilingi dinding ruangan dan juga jendela.

5) Insulasi

Insulasi adalah cara paling efektif untuk mencegah masuknya suara bising yang tidak diinginkan. Insulator tak hanya berfungsi sebagai peredam suara, tetapi juga mengurangi panas matahari merambat ke dalam rumah. Gambar contoh insulasi dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Contoh Insulasi

4. KESIMPULAN

Simpulan yang diambil dari penelitian Kebisingan di SD Negeri 06 Tanjung Duren adalah: Hasil analisis tingkat kebisingan siang hari L_5 (16 jam, pukul 06.00 – 22.00 WIB) di 8 titik lokasi sampling menunjukkan bahwa tingkat kebisingan tertinggi 75,6 dB(A) di Titik 6 (Depan Ruang Kelas Lantai 2), sedangkan nilai kebisingan terendah terukur 71,5 dB(A) di Titik 4 (Lapangan Basket). Tingkat kebisingan tersebut telah melampaui baku tingkat kebisingan menurut KepMenLH No 48 Tahun 1996 yaitu sebesar 55 dB(A). Tingkat kebisingan cenderung meningkat dengan bertambahnya ketinggian lantai bangunan. Tingkat kebisingan tertinggi berkisar 74 dB(A) pada Titik 1 dan Titik 5 yang berada di lantai 3 dan tingkat kebisingan semakin berkurang pada lantai 2 dan 1. Tingkat kebisingan pada titik 3, 4, 7, dan 8 yang berada di lantai 1 berkisar 72 dB(A). Hasil analisis tingkat kebisingan pada rentang waktu L_1 - L_4 menunjukkan tingkat kebisingan tertinggi berkisar 70 - 80 dB(A) terjadi pada rentang waktu L_2 (pukul 09.00 - 14.00 WIB) hampir di setiap harinya selama waktu pengukuran. Hasil analisis tingkat kebisingan menunjukkan bahwa hari kerja lebih tinggi 10 dB(A) dari hari libur. Hasil analisis kuesioner terhadap tingkat kebisingan menunjukkan 74% responden terganggu dengan kebisingan yang terjadi dan sebanyak 26% responden tidak terganggu dengan suara yang ditimbulkan oleh kebisingan yang ada di Jalan Tanjung Duren Raya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan terselenggaranya penelitian ini, peneliti mengucapkan terima kasih kepada Ibu Nurhayati selaku Kepala Sekolah SD Negeri 06 Tanjung Duren beserta para guru, siswa dan staf.

DAFTAR PUSTAKA

- Bernatzky, A. 1978. *Tree Ecology and Preservation*. New York: Elsevier Sci. Publ., pp. 357
- Carpenter, P L; T D Walker; F O Lanphear. 1975. *Plants in the Landscape*. San Fransisco: W.H. Frecman and Co., pp. 481
- Cornwell, D. 1998. *Introduction to Environmental Engineering*. McGraw-Hill, Int.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Jakarta: Sweroad dan PT. Bina Karya
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang *Baku Tingkat Kebisingan*. Jakarta: Kementerian Negara Lingkungan Hidup
- Pedoman Konstruksi dan Bangunan Tahun 2005 tentang *Mitigasi Dampak Kebisingan Akibat Lalu Lintas Jalan*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 5 Tahun 2012 tentang *Pedoman Penanaman Pohon pada Sistem Jaringan Jalan*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum
- Resiana, F; Lubis, M; dan Siahaan, S. 2014. *Efektivitas Penghalang Vegetasi Sebagai Peredam Kebisingan Lalu lintas di Kawasan Pendidikan Jalan Ahmad Yani Pontianak*. Pontianak : Universitas Tanjungpura
- Sarojo, G A. 2011. *Gelombang dan Optika*. Jakarta: Salemba Teknika
- Setiawan, F N. Juli 2010. *Tingkat Kebisingan Pada Perumahan di Perkotaan*. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*. 2(12) : 191-200